

PEMBUATAN MESIN PERAJANG BUAH SUKUN PADA PRODUKSI KERIPIK

TUGAS AKHIR

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Mencapai Strata 1 (S-1) Programstudi Teknik
Mesin Di Universitas Pasundan Bandung*

Oleh:

**SANDI RHAMDANI
123030009**

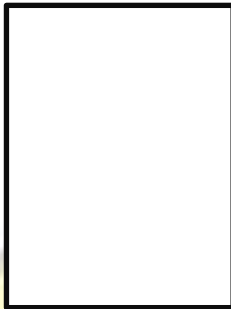


**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN
BANDUNG
2019**

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**“PEMBUATAN MESIN PERAJANG BUAH SUKUN PADA PRODUKSI
KERIPIK”**



Nama : Sandi Rhamdani

NRP : 123030009

Dosen pembimbing I

Ir. Syahbardia, MT.

Dosen pembimbing II

Ir. Widiyanti Kwintarini, MT.

ABSTRAK

Tanaman sukun berasal dari New Guinea, Pasifik, yang kemudian berkembang ke Malaysia hingga Indonesia. Buah sukun berbentuk bulat agak lonjong seperti melon. Daging buah berwarna putih, putih kekuningan, dan kuning, tergantung jenisnya. Buah sukun dimanfaatkan sebagai makanan tradisional dan makanan ringan. Kandungan karbohidrat sukun yang cukup tinggi (28,2%). Setiap 100 gram buah sukun mengandung karbohidrat 27,12 g, kalsium 17 mg, vitamin C 29 mg, kalium 490 mg, dan nilai energy 103 kalori. Mesin perajang keripik merupakan kebutuhan pokok di UKM (usaha kecil menengah) yang sangat membantu dalam memproduksi bahan baku dalam pembuatan keripik sukun. Didalam mesin perajang, buah sukun di proses oleh pisau-pisau yang berada dalam mesin untuk memotong bahan dengan ketebalan yang sudah diatur agar memiliki ketebalan yang sama. Pada kenyataannya ketebalan yang dibutuhkan terkadang tidak sama tebal karena posisi pisau, penekanan buah sukun saat proses pemotongan, dan pengaturan ketebalan yang tidak sesuai pada piringan pisau. Dalam tugas akhir ini, penulis akan mengangkat penelitian tentang pembuatan mesin perajang buah sukun dengan skala UKM yang bertujuan sebagai upaya membantu UKM yang nantinya dapat meningkatkan produksi bahan baku pembuatan keripik. Dalam pembuatan ini, mesin memiliki dimensi 750 X 580 X 790 mm. Jenis penggerak menggunakan motor listrik 1 fasa dan putaran 1400 rpm dengan daya 0,5 hp. Kapasitas produksi sebesar 85 kg dan dengan kecepatan piringan pisau 617 rpm. Dalam pembuatan mesin ini menggunakan alat - alat manufaktur di antaranya mesin bubut, *cutting wheel*, *grinding machine*, las SMAW (*shieilded metal arc welding*), mesin *milling*, *hand tap manual*, mesin *gurdi*, mesin *frais*i. Dari tugas akhir ini dapat disimpulkan untuk membuat mesin membutuhkan material – material yang ada dipasaran, dan dari pengujian mesin perajang diperoleh bahwa kapasitas mesin perajang 72 kg/jam lebih rendah 13% dari kapasitas dari perancangan.

Kata Kunci : Mesin perajang keripik, buah sukun, manufaktur dan pembuatan.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Tujuan	1
1.3 Rumusan Masalah	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Manfaat	2
1.6 Sistematika Penulisan	2
BAB II DASAR TEORI	3
2.1 Definisi buah sukun	3
2.2 Jenis-jenis pemotongan buah sukun	3
2.2.1 Pemotongan manual	3
2.2.2 Pemotongan mekanik	3
2.3 Proses-proses pengerjaan	4
2.3.1. Proses fabrikasi	4
2.3.2. Proses pemotongan	4
2.3.3 Proses penyambungan	4
2.3.4 Baut dan Mur	5
2.3.5 Klasifikasi Baut	5
2.3.6 Baut untuk pemakaian khusus	5
2.3.7 Penyambungan menggunakan las	6
2.3.8 Sambungan las	7
2.3.9 Proses Bubut (<i>Turning</i>)	8
2.3.10 Proses Sekrap (<i>Shaping</i>)	10
2.4. Konstruksi	10
2.5 Urutan Pengerjaan	11
2.6 Alat-alat yang digunakan	14
2.7 Kegunaan – kegunaan alat :	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	23
3.1 Diagram alir	23

3.2	Uraian metodologi penelitian	24
3.2.1	Studi Literatur	24
3.2.2	Identifikasi gambar teknik.....	24
3.2.3	Motor listrik	28
3.2.4	<i>Pillow Block</i>	28
3.2.5	<i>pulley</i>	29
3.2.6	Sabuk <i>pulley</i>	30
BAB IV PENGOLAHAN DATA		31
4.1	Proses Manufaktur	31
4.2	Proses Pembuatan Mesin Perajang buah sukun	31
4.2.1	Pembuatan Rangka mesin Perajang.....	33
4.2.2	Pembutan Piringan Pisau.....	35
4.2.3	Pembuatan Poros Penggerak.	37
4.2.4	Perhitungan pembuatan poros tahap pertama	38
4.2.5	Perhitungan pembuatan poros tahap kedua	40
4.2.6	Perhitungan pembuatan poros tahap ketiga	42
4.2.7	Perhitungan pembuatan poros tahap keempat	44
4.2.8	Pembuatan cup mesin.....	48
4.3	perakitan	51
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		52
5.1	Kesimpulan	52
5.2	Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Tanaman sukun berasal dari New Guinea, Pasifik, yang kemudian berkembang ke Malaysia hingga Indonesia. Buah sukun berbentuk bulat agak lonjong seperti melon. Daging buah berwarna putih, putih kekuningan, dan kuning, tergantung jenisnya. Buah sukun dimanfaatkan sebagai makanan tradisional dan makanan ringan. Kandungan karbohidrat sukun yang cukup tinggi (28,2%). Setiap 100 gram buah sukun mengandung karbohidrat 27,12 g, kalsium 17 mg, vitamin C 29 mg, kalium 490 mg, dan nilai energy 103 kalori.

Mesin perajang kripik merupakan kebutuhan pokok di UKM (usaha kecil menengah) yang sangat membantu dalam memproduksi bahan baku dalam pembuatan kripik sukun. Didalam mesin perajang, buah sukun di proses oleh pisau-pisau yang berada dalam mesin untuk memotong bahan dengan ketebalan yang sudah diatur agar memiliki ketebalan yang sama. Pada kenyataannya ketebalan yang dibutuhkan terkadang tidak sama tebal karena posisi pisau, penekanan buah sukun saat proses pemotongan, dan pengaturan ketebalan yang tidak sesuai pada piringan pisau.

Dalam tugas akhir ini, penulis akan mengangkat penelitian tentang pembuatan mesin perajang buah sukun dengan skala UKM yang bertujuan sebagai upaya membantu UKM yang nantinya dapat meningkatkan produksi bahan baku pembuatan kripik. Dalam pembuatan ini, mesin memiliki dimensi 750 X 580 X 790 mm. Jenis penggerak menggunakan motor listrik 1 fasa dan putaran 1400 rpm dengan daya 0,5 hp. Kapasitas produksi sebesar 85 kg dan dengan kecepatan piringan pisau 617 rpm. Dalam pembuatan mesin ini menggunakan alat - alat manufaktur di antaranya mesin bubut, *cutting wheel*, *grinding machine*, las SMAW (*shieilded metal arc welding*), mesin *milling*, *hand tap manual*, mesin *gurdi*, mesin *frais*i. Dari tugas akhir ini dapat disimpulkan untuk membuat mesin membutuhkan material - material yang ada dipasaran, dan dari pengujian mesin perajang diperoleh bahwa kapasitas mesin perajang 72 kg/jam lebih rendah 13% dari kapasitas dari perancangan.

1.2 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari kegiatan dari penelitian tugas akhir ini adalah

1. Mengetahui proses manufaktur pembuatan mesin perajang.
2. Mengetahui lama waktu pembuatan alat mesin perajang
3. Mengetahui harga dari pembuatan mesin perajang

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian tugas akhir ini yaitu :

1. Bagaimanakah membuat mesin perajang agar menghasilkan ketebalan bahan yang dibutuhkan.
2. Bagaimana membuat mesin yang ekonomis dan dapat di produksi di bengkel kecil dalam memproduksi bahan.

1.4 Batasan Masalah

Pembahasan penelitian tugas akhir ini dibatasi pada masalah berikut ;

1. Membuat mesin perajang yang simpel dan sesuai kebutuhan.
2. Membuat mesin perajang buah sukun yang sederhana, harga terjangkau dan sesuai kebutuhan di UKM dan masyarakat.

1.5 Manfaat

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan informasi bagi UKM yang bergerak dibidang industri kripik luas yang berkaitan dengan pembuatan mesin perajang keripik.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan tugas akhir ini disusun dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, tujuan, rumusan masalah, batasan masalah, manfaat dan sistematika penulisan.

BAB II TEORI DASAR

Bab ini berisi tentang teori – teori yang mendukung dan berkaitan langsung dengan perancangan “perancangan mesin perajang buah sukun sebagai bahan utama pembuat kripik” dan mekanisme kerjanya.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang perencanaan kegiatan yang dilakukan dari awal hingga akhir.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS

Bab ini berisi tentang hasil pengujian dan analisa.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil pengujian dan saran.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR PUSTAKA

1. SULARSO
2. SONAWAN, HERY (2014). *Perancangan Eleman Mesin Edisi Revisi*. Cetakan ke-2 Bandung: Alfabeta
3. (<http://www.filescrip.org/modelingandsimulationofturningprocess>) diakses pada tanggal 18 september 2018
4. (<http://www.slideshare.net/unit4machine&machiningprocess>) diakses pada tanggal 20september 2018

